

Implementação de Linguagens Funcionais

Notas de Aula

Roberto da Silva Bigonha

3 de fevereiro de 2017

Todos os direitos reservados
Proibida a cópia sem autorização do autor

ORGANIZAÇÃO DO CURSO

I. Compilação de Linguagens Funcionais

1. Introdução
2. Linguagem Miranda
3. λ -Calculus Puro
4. λ -Cálculo Enriquecido
5. Compilação de Miranda
6. Tipos Estruturados
7. Compilação de Pattern-Matching
8. Compilação do λ Enriquecido
9. Compilação de ZFs
10. Verificação Polimórfica de Tipos
11. Um Verificador de Tipos

II. Redução de Grafos

1. Representação do Programa
2. Seleção do Próximo Redex

3. Redução de Grafo de Expressões
4. Supercombinadores e λ -Lifting
5. Supercombinadores Recursivos
6. λ -Lifting Totalmente Lazy
7. Combinadores SK
8. Coleta de Lixo

III. Redução de Grafos Avançada

1. Máquina-G
2. Código-G
3. Implementação da Máquina-G
4. Otimização da Máquina-G
5. Otimização Chamada de Cauda
6. Análise de Strictness
7. Redução de Grafos Pragmática
8. Redução de Grafos Paralela

ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Programa da Disciplina

- **Objetivo:**
Implementação de linguagens de programação funcionais usando redução *lazy* de grafos.
- **Matéria dividida em 3 fases:**
 1. **Parte I:** Tradução de uma linguagem funcional de alto nível para uma linguagem intermediária, λ -Calculus.
 2. **Parte II:** Implementação simples do cálculo lambda, baseada em redução de grafos.
 3. **Parte III:** Descrição da máquina-G, uma implementação sofisticada e eficiente de redução de grafos.

Bibliografia

- **Livros-Textos:**

1. **Simon L. Peyton Jones, The Implementation of Functional Languages, Prentice-Hall International, 1987.**
2. **Simon L. Peyton Jones & David Lester, Implementating Functional Languages – A Tutorial, Prentice-Hall International, 1992.**
3. **Marcelo de Almeida Maia, Implementação de Linguagens Funcionais, RT xx/96, DCC/UFMG, 1996.**